

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

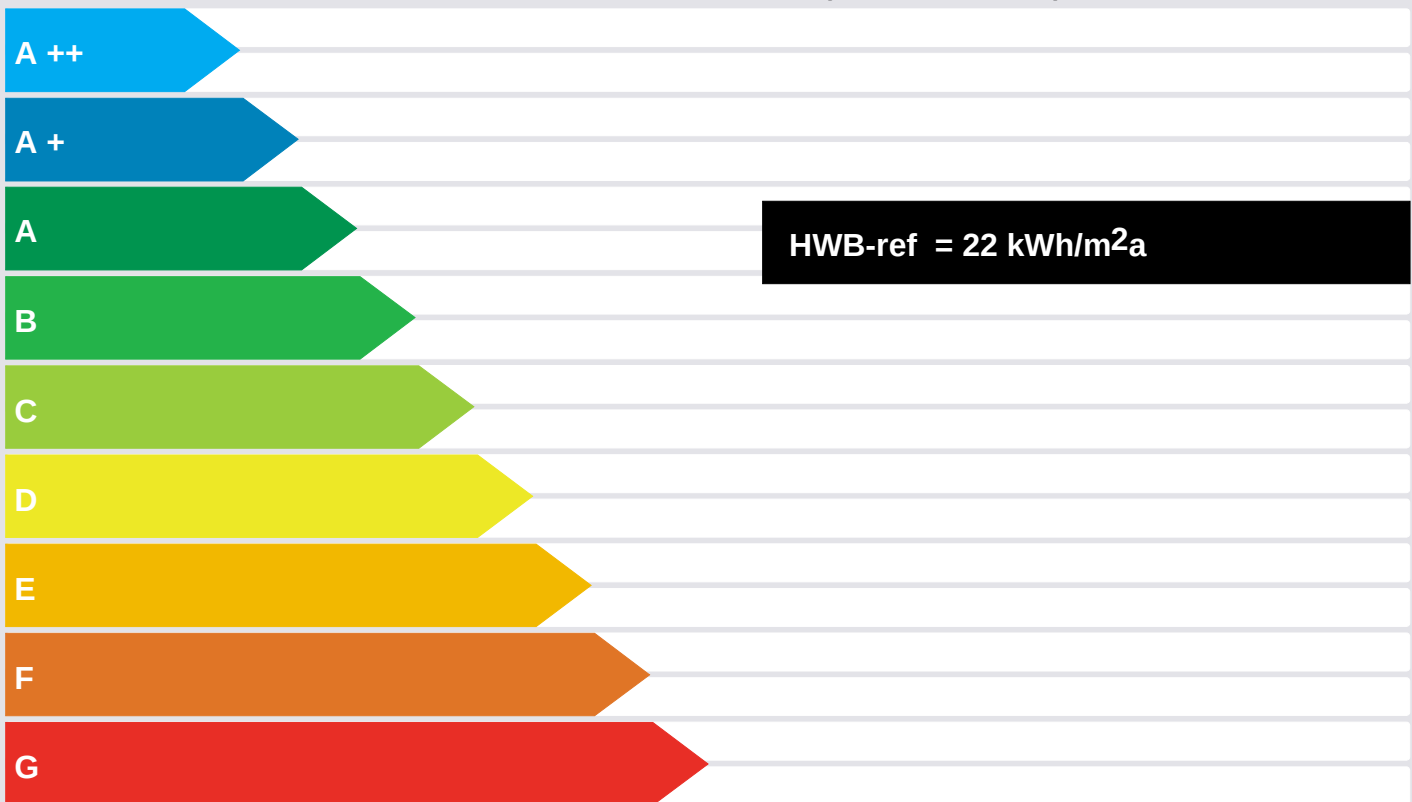
OIB
Österreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH
Niederösterreich

GEBÄUDE

Gebäudeart	Mehrfamilienhaus	Erbaut	2015 - 2016
Gebäudezone	Stiege 2	Katastralgemeinde	Moosbierbaum
Straße	Wiener Landstraße 11	KG-Nummer	20155
PLZ/Ort	3452 Heiligeneich	Einlagezahl	219
Eigentümer	Gemeinn. Wohn- und Siedlungsges.m.b.H. "Schönere Zukunft"	Grundstücksnummer	691/2

SPEZIFISCHER HEIZWÄRMEBEDARF BEI 3400 HEIZGRADTAGEN (REFERENZKLIMA)



ERSTELLT

ErstellerIn	Dorr - Schober & Partner ZT GmbH	Organisation	
ErstellerIn-Nr.		Ausstellungsdatum	11.08.2016
GWR-Zahl		Gültigkeitsdatum	11.08.2026
Geschäftszahl	F2-MHWP-17/3.618.140	Unterschrift	

Dieser Energieausweis entspricht den Vorgaben der Richtlinie 6 "Energieeinsparung und Wärmeschutz" des Österreichischen Institutes für Bautechnik in Umsetzung der Richtlinie 2002/91/EG über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden und des Energieausweis-Vorlage-Gesetzes (EAVG).

EA-01-2007-SW-a
EA-WG
25.04.2007

1

Energieausweis für Wohngebäude

gemäß Önorm H 5055
und Richtlinie 2002/91/EG

OIB

Oesterreichisches Institut für Bautechnik

ecOTECH

Niederösterreich

GEBÄUDEDATEN

Brutto-Grundfläche	731,60 m ²
beheiztes Brutto-Volumen	2.300,9 m ³
charakteristische Länge (lc)	1,76 m
Kompaktheit (A/V)	0,57 1/m
mittlerer U-Wert (Um)	0,28 W/m ² K
LEK-Wert	22

KLIMADATEN

Klimaregion	N
Seehöhe	200 m
Heizgradtage	3491 Kd
Heiztage	173 d
Norm-Außentemperatur	-14,3 °C
mittlere Innentemperatur	20 °C

WÄRME- UND ENERGIEBEDARF

	Referenzklima		Standortklima		Anforderungen	
	zonenbezogen	spezifisch	zonenbezogen	spezifisch		
HWB	15.862 kWh/a	21,68 kWh/m ² a	17.063 kWh/a	23,32 kWh/m ² a	37,93 kWh/m ² a	erfüllt
WWWB			9.346 kWh/a	12,78 kWh/m ² a		
HTEB-RH			-12.631 kWh/a	-17,26 kWh/m ² a		
HTEB-WW			14.210 kWh/a	19,42 kWh/m ² a		
HTEB			26.378 kWh/a	36,06 kWh/m ² a		
HEB			35.768 kWh/a	48,89 kWh/m ² a		
EEB			35.768 kWh/a	48,89 kWh/m ² a	94,92 kWh/m ² a	erfüllt
PEB						
CO ₂						

ERLÄUTERUNGEN

Heizwärmebedarf (HWB):

Heiztechnikenergiebedarf (HTEB):

Endenergiebedarf (EEB):

Vom Heizsystem in die Räume abgegebenen Wärmemenge die benötigt wird, um während der Heizsaison bei einer standardisierten Nutzung eine Temperatur von 20°C zu halten.
Energienmenge die bei der Wärmeerzeugung und -verteilung verloren geht.
Energienmenge die dem Energiesystem des Gebäudes für Heizung und Warmwasserversorgung inklusive notwendiger Energiemengen für die Hilfsbetriebe bei einer typischen Standardnutzung zugeführt werden muss.

Anhang zum Energieausweis gemäß OIB-Richtlinie 6 (8.1.2)

Verwendete Hilfsmittel und ÖNORMen:

Berechnungsverfahren: Monatsbilanzverfahren
Klimadaten nach ÖNORM B 8110-5
Heizwärme- und Kühlbedarf nach ÖNORM B 8110-6
Transmissionsleitwert:
Vereinfachte Berechnung nach 5.3
Lüftungswärmeverlust:
Für Wohngebäude nach 7.3
Innere Wärmegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.2.1
Solare Wärmegewinne:
Für Wohngebäude nach 8.3
Glasanteil gem. ÖNORM EN ISO 10077-1
Verschattungsfaktor vereinfacht nach 8.3.1.2.2
Wirksame Wärmekapazität:
Vereinfachter Ansatz nach 9.1.2 für mittelschwere Bauweise
Heiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5056: Details siehe Angabeblatt
Raumluftheiztechnik-Energiebedarf nach ÖNORM H 5057: Details siehe Angabeblatt
Für den Nutzenergiebedarf der Luftheizung

Der Energieausweis wurde erstellt mit ECOTECH Software, Version 3.3

Ermittlung der Eingabedaten:

Geometrische Daten: Die Gebäudehülle und Geschoßflächen wurden anhand der Betandsplanung der Architekt Dipl.-Ing. Wolfgang Rainer ZT - GesmbH ermittelt (Stand Juli 2016).
Bauphysikalische Daten: Die Aufbauten und verwendeten Produkte wurden durch die ausführende Firma, Steiner Bau GmbH, bestätigt (Stand Juli 2016).
Haustechnik Daten: Die Eingaben zum Haustechniksystem wurden durch die Raab und Schnellinger GmbH, 4600 Wels bestätigt (Stand Juli 2016).

Weitere Daten:
Angaben zur Photovoltaikanlage wurden mit der Elektro Göbl Ges.m.b.H., 3323 Neustadt/Donau abgestimmt (Stand Juli 2016).

Kommentare:

Wir weisen darauf hin, dass es sich bei den errechneten Werten um Bedarfswerte und nicht um Nutzwerte handelt.
Das Nutzerverhalten bleibt unberücksichtigt.

In der folgenden Liste sind jeweils die max. U-Werte angegeben.
Die genauen U-Werte der einzelnen Bauteile sind in den nachfolgenden Seiten (Fensterübersicht bzw. Bauteil-Dokumentation) aufgelistet.

maximale U-Werte von Bauteile

Bauteil	U (max)	U (anf)	
Wände gegen Außenluft	0,19	0,35	erfüllt
Kleinflächige Wände gegen Außenluft	-	0,70	
Trennwände zwischen Wohn- oder Betriebseinheiten	-	0,90	
Wände gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Gebäudeteile	0,33	0,60	erfüllt
Wände gegen unbeheizte oder nicht ausgebauten Dachräume	-	0,35	
Wände gegen andere Bauwerke an Grundstücks- bzw. Bauplatzgrenzen	-	0,50	
Erdberührende Wände und Fußböden	0,17	0,40	erfüllt
Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglassene Türen gegen unbeheizt	1,40	2,50	erfüllt
Fenster, Fenstertüren gegen Außenluft	0,84	1,40	erfüllt
Sonstige Fenster, Fenstertüren, verglaste oder unverglassene Außentüren	-	1,70	
Dachflächenfenster gegen Außenluft	-	1,70	

Sonstige transparente Bauteile gegen Außenluft	-	2,00	
Decken gegen Außenluft, gegen Dachräume	0,19	0,20	erfüllt
Innendecken gegen unbeheizte Gebäudeteile	0,21	0,40	erfüllt
Innendecken gegen getrennte Wohn- und Betriebseinheiten	-	0,90	

Anforderungen an wärmeübertragende Bauteile

Alle (relevanten) Anforderungen an die wärmeübertragenden Bauteile sind erfüllt.

Heizung

Wärmeabgabe

Regelung
Abgabesystem
Verbrauchsermittlung

Raumthermostat-Zonenregelung mit Zeitsteuerung
Flächenheizung (35/28 °C)
Individuelle Verbrauchsermittlung und Heizkostenabrechnung (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilleitungen
Lage der Steigleitungen
Lage der Anbindeleitungen
Dämmung der Verteilleitungen
Dämmung der Steigleitungen
Dämmung der Anbindeleitungen
Armaturen der Verteilleitungen
Armaturen der Steigleitungen
Armaturen der Anbindeleitungen
Länge der Verteilleitungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Anbindeleitungen [m]

Unbeheizt
50% beheizt
100% beheizt
2/3 Durchmesser
2/3 Durchmesser
1/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen ungedämmt
Armaturen ungedämmt
35,59 (Default)
58,53 (Default)
204,85 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{H,WS}$ [l]
Verlust $q_{b,WS}$ [kWh/d]

ab 1994
Lastausgleichsspeicher Wärmepumpe (ohne WW-Bereitung)
Anschlüsse gedämmt
Anschluß ungedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Nein
588,8 (Default)
3,71 (Default)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung
Wärmepumpe
Art der Wärmepumpe
Baujahr
Betriebsweise
 Θ_{bp} [°C]
Nennleistung $P_{WP,KN}$ [kW]
Leistungsaufnahme Hilfsenergie $P_{WP,HE}$ [kW]
Modulierend

Monovalente Wärmepumpe
Außenluft / Wasser
ab 2005
Heizung monovalent
-1,0
39,60
5,50
Nein

Warmwasser

Wärmeabgabe

Verbrauchsermittlung
Art der Armaturen

Individuelle Verbrauchsermittlung und -abrechnung (Fixwert)
Zweigriffarmaturen (Fixwert)

Wärmeverteilung

Lage der Verteilungen
Lage der Steigleitungen
Dämmung der Verteilungen
Dämmung der Steigleitungen
Armaturen der Verteilungen
Armaturen der Steigleitungen
Zirkulation
Stichleitungen
Länge der Verteilungen [m]
Länge der Steigleitungen [m]
Länge der Stichleitungen [m]
Zirkulation Verteilungen [m]
Zirkulation Steigleitungen [m]

Unbeheizt
50% beheizt
2/3 Durchmesser
2/3 Durchmesser
Armaturen gedämmt
Armaturen ungedämmt
Ja
Kunststoff
14,61 (Default)
29,26 (Default)
117,06 (Default)
11,85 (Default)
29,26 (Default)

Wärmespeicherung

Baujahr des Speichers
Art des Speichers
Basisanschluss
E-Patrone
HeizregisterSolar
Speicher im beheizten Bereich
Speichervolumen $V_{TW,WS}$ [l]
Verlust $q_{b,ws}$ [kWh/d]
Mittl. Betriebstemperatur $\Theta_{TW,WS,m}$ [°C]

ab 1994
Indirekt beheizter Speicher (Solar, Wärmepumpe) ab 1994
Anschlüsse gedämmt
Anschluß gedämmt
Anschluß nicht vorhanden
Nein
1.463,2 (Default)
4,09 (Default)
60,0 Freie Eingabe (Default = 45,0)

Wärmebereitstellung (Zentral)

Bereitstellung

Warmwasserbereitung mit Heizung kombiniert

Solaranlage

Keine Solaranlage vorhanden

RLT

Kühlung

Kein Kühlsystem vorhanden

Energiekennzahlen

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

HWB Referenzklima	21,68	kWh/m²a
HWB Standort	23,32	kWh/m²a
BGF (beheizt)	731,60	m²
Oberfläche (A)	1.304,30	m²
Bruttorauminhalt (V)	2.300,90	m³
A/V	0,57	1/m
OI3 TGH-IC	62,92	-
Verminderung HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	0,00	kWh/m²a
HWB Referenzklima für Förderung Mehrfamilienhaus	21,68	kWh/m²a

Gebäudedaten am Standort (U-Werte, Heizlast)

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

Gebäudekennndaten					
Norm-Außentemperatur:	-14,3 °C	V _B	2300,90 m ³	l _c	1,76 m
Berechnungs-Raumtemperatur:	20 °C	A _B	1304,30 m ²	U _m	0,28 [W/m ² K]
Standort: 3452 Heiligeneich		BGF	731,60 m ²	Durchschnittl. Geschoßhöhe	3,15 m

Bauteile	Fläche A [m ²]	Wärmed.- koeffiz. U - Wert [W/(m ² ·K)]	Leitwerte [W/K]
Außenwände (ohne erdberührt)	479,77	0,17	82,80
Dach	288,10	0,16	46,10
Fenster u. Türen	129,83	0,92	113,07
Decken zu unbeheiztem Keller	25,80	0,21	5,06
Erdberührte Bodenplatten	13,60	0,17	2,16
Decken zu unbeheizten Räumen	65,80	0,21	12,92
Wände zu unbeheiztem Stiegenhaus	118,50	0,33	27,37
Decken zu unbeheizter Garage	153,50	0,18	36,89
Decken über Durchfahrt	29,40	0,19	7,46
Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)			32,99
Summe OBEN-Bauteile	288,10		
Summe UNTEN-Bauteile	288,10		
Summe Außenwandflächen	479,77		
Summe Innenwandflächen	118,50		
Fensteranteil in Aussenwänden 19,4 %	115,43		
Fensteranteil in Innenwänden 0,0 %	0,00		
Summe		[W/K]	366,82
Spez. Transmissionswärmeverlust		[W/m ³ K]	0,16
Gebäude-Heizlast		[kW]	15,066
Spez. Heizlast P _T		[W/m ² BGF]	20,594

Die berechnete Heizlast kann für die Auslegung des Wärmeerzeugers herangezogen werden. Für die exakte Dimensionierung der Heizungsanlage ist die ÖNORM H 7500 bzw. EN ISO 12831 anzuwenden.

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Allgemeine Einstellungen

Einreichung für	☒ Neubau	☐ Sanierung	☐ Bestand	
Bauweise	☐ leicht	☒ mittel	☐ schwer	☐ sehr schwer
Berücksichtigung von Wärmebrücken	☒ pauschaler Zuschlag 33 [W/K]	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe 0 [W/K]		
Keller	☒ Keller ungedämmt	☐ Keller gedämmt (Wände und Fußböden unterschreiten U-Wert von 0.35 [W/(m²K)])		
Verschattung	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. Baukörpereingabe		
Erdverluste	☒ vereinfacht	☐ detailliert lt. EN ISO 13370		

Anforderungen

Bestimmung ab 1.1.2010

Lüftung

Art der Lüftung	mechanische Lüftung
Wärmetauscher	Gegenstromwärmetauscher (75 %)
Luftwechsel n50 aus Blower-Door-Test	Luftwechselrate n50 < 0,6/h
Erdwärmetauscher	nicht berücksichtigt

Transparente Wärmedämmung

Transparente Wärmedämmung nicht berücksichtigt

Optionen Heizwärmebedarf gemäß OIB-Richtlinie 6

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Gebäudetyp / Innere Gewinne

Nutzungsprofil	Mehrfamilienhaus		
Nutzungstage Jänner	d_Nutz,1 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Februar	d_Nutz,2 [d]	28	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage März	d_Nutz,3 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage April	d_Nutz,4 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Mai	d_Nutz,5 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juni	d_Nutz,6 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Juli	d_Nutz,7 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage August	d_Nutz,8 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage September	d_Nutz,9 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Oktober	d_Nutz,10 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage November	d_Nutz,11 [d]	30	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage Dezember	d_Nutz,12 [d]	31	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Nutzungstage pro Jahr	d_Nutz,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Nutzungszeit	t_Nutz,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägliche Betriebszeit Heizung	t_h,d [h]	24	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Betriebstage Heizung pro Jahr	d_h,a [d]	365	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innentemperatur Heizfall	theta_ih [°C]	20	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Temperatur unkonditionierter Raum	theta_iu [°C]	13	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Luftwechselrate Fensterlüftung	n_L,FL [1/h]	0,40	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Innere Gewinne Heizfall (bezogen auf Bezugsfläche BF)	q_i,h,n [W/m²]	3,75	(Lt. ÖNORM B 8110-5)
Tägl. Warmwasser-Wärmebedarf (bezogen auf Bezugsfläche BF)	wwwb [Wh/(m²·d)]	35,0	(Lt. ÖNORM B 8110-5)

Flächenheizung

Flächenheizung	berücksichtigt
Vorlauftemperatur bei Normalaußentemperatur [°C]	35
Rücklauftemperatur bei Normalaußentemperatur [°C]	28

Bauteil	Flächenheizung	R-Wert	Ranf	
AW 01	☐	5,99	4,00	erfüllt
IW 02	☐	2,74	3,50	nicht erfüllt
AW 04	☐	5,12	4,00	erfüllt
FB 09	☒	5,33	3,50	erfüllt
FB 10	☒	4,45	3,50	erfüllt
FB 08	☒	4,93	3,50	erfüllt
FB 06	☒	5,80	3,50	erfüllt
DA 01	☐	6,30	-	-
FB 01	☒	1,82	-	-
AW 01.1	☐	5,51	4,00	erfüllt

OI3-Index

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Bauteile		Fläche	Wärmed. koeffiz.- U	PEI	GWP	AP
		A [m²]	[W/m²K]	[MJ]	[kg CO2]	[kg SO2]
AW 01	Außenwand	265,23	0,16	217.624,0	12.894,8	48,7
IW 02	Innenwand	118,50	0,33	142.816,5	9.967,4	33,2
AW 04	Außenwand	175,10	0,19	180.120,1	12.874,1	60,2
FB 09	Decke mit Wärmestrom nach unten	153,50	0,18	212.574,9	19.921,8	83,3
FB 10	Decke mit Wärmestrom nach unten	91,60	0,21	118.223,8	11.378,2	46,0
FB 08	Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)	29,40	0,19	49.024,2	4.754,5	20,1
FB 06	erdanliegender Fußboden	13,60	0,17	52.691,2	3.175,5	15,3
DA 01	Dach ohne Hinterlüftung	288,10	0,16	489.141,1	35.085,9	153,7
AW 01.1	Außenwand	39,44	0,18	40.570,7	2.899,8	13,6
FB 01	Decke ohne Wärmestrom	443,50	0,48	496.885,2	54.195,7	191,4
60/60		1,44	1,06	2.895,4	124,1	2,2
90/235		2,12	0,85	2.731,5	129,1	1,8
90/150		6,75	0,88	9.399,1	435,9	6,4
90/140		2,52	0,89	3.559,3	164,5	2,4
120/150		3,60	0,84	4.546,2	216,2	2,9
185/235		4,35	0,82	4.971,6	242,9	3,1
100/235		2,35	0,83	2.906,3	139,0	1,9
200/235		70,50	0,86	85.372,9	4.105,4	54,1
60/235		4,23	0,94	6.620,6	298,7	4,7
140/150		6,30	0,82	7.605,9	366,1	4,8
120/235		11,28	0,81	13.024,3	634,7	8,0
IT 90/200		14,40	1,40	0,0	0,0	0,0
Summe		1.747,80		2.143.304,0	174.004,2	757,8
PEI(Primärenergiegehalt nicht erneuerbar)				[MJ/m² KOF]		1.226,29
				Punkte		72,63
GWP (Global Warming Potential)				[kg CO2/m² KOF]		99,56
				Punkte		74,78
AP (Versäuerung)				[kg SO2/m² KOF]		0,43
				Punkte		89,44
OI3-TGH				Punkte		78,95
OI3-TGH=(1/3.PEI + 1/3.GWP + 1/3.AP)						
OI3-Ic (Ökoindikator)				Punkte		62,92
OI3-Ic= 3 * OI3-TGH / (2+Ic)						
OI3-TGHBGF				Punkte		188,61
OI3-TGHBGF= OI3-TGH * KOF / BGF						
KOF				m²		1747,80
BGF				m²		731,60
Ic				m		1,76

OI3-Index

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

OI3-Index

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
2)	Silikatputz zugeordnet: Silikatputz	0,800	1.800	AW 01 AW 04 AW 01.1
2)	Baumit FassadenDämmplatte EPS-F plus zugeordnet: Polystyrol (EPS f. Wärmedämmverbundsysteme WDVS)	0,040	18	AW 01
2)	Pichler Redbloc 25 VZ Plan (25/38/24,9) zugeordnet: Ziegel - Hochlochziegel porosiert ≤800kg/m³	0,250	800	AW 01 AW 04 AW 01.1
2)	Kalkputz zugeordnet: Kalkputz	0,900	1.400	AW 01 AW 04 AW 01.1
2)	Gipskartonplatte zugeordnet: Gipskartonplatte	0,210	850	IW 02
2)	ISOVER PIANO TRENNWAND KLEMMFILZ 75 zugeordnet: Steinwolle MW-W (25 < roh ≤ 40 kg/m³)	0,043	40	IW 02
2)	Pichler Schallschutz 25 (25/30/23,8) zugeordnet: Ziegel - Schallschutzziegel 1700 kg/m³	0,550	1.700	IW 02
2)	Kalkgipsputz zugeordnet: Kalkgipsputz	0,700	1.300	IW 02 FB 08
1)	mineralische Putzträgerplatte zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,040	150	AW 04 FB 08
2)	Zementestrich zugeordnet: Zementestrich	1,700	2.000	FB 09 FB 10 FB 08 FB 06 FB 01
1)	Folie (Dampfbremse) zugeordnet: Dampfbremse PE	0,500	980	FB 09 FB 10 FB 08 FB 06 FB 01
2)	primakust EPS-T 650 zugeordnet: primakust EPS-T 650	0,044	12	FB 09 FB 10 FB 08 FB 06 FB 01
2)	Baumit Gebundene Beschüttung zugeordnet: Magerbeton / Schütt- und Stampfbeton / Aufbeton	1,330	2.000	FB 09 FB 10 FB 08 FB 06 FB 01
2)	Stahlbeton zugeordnet: Stahlbeton	2,500	2.400	FB 09 FB 10 FB 08 FB 06 DA 01 FB 01
2)	KI Tektalan A2-E-21 zugeordnet: KI Tektalan A2-E-21	0,050	200	FB 09 FB 10
2)	1.604.06 Belag 1400 zugeordnet: PVC-Belag	0,190	1.500	FB 06
2)	FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25 zugeordnet: FLAPOR Wärmedämmplatte EPS-W25	0,036	25	FB 06
1)	Abdichtung zugeordnet: Bitumen	0,230	1.050	FB 06 DA 01
2)	Austrotherm XPS Top 30 GK 130-200mm zugeordnet: Polystyrol XPS, CO2-geschäumt	0,041	38	FB 06 DA 01
2)	Kies zugeordnet: Kies	0,700	1.800	DA 01
1)	Trennlage (Vlies) zugeordnet: Vlies (PE)	0,500	600	DA 01
2)	FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25 zugeordnet: FLAPORplus Wärmedämmplatte EPS-W25	0,029	25	DA 01

OI3-Index

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

	Schichtbezeichnung OI3-Bezeichnung	Lambda [W/mK]	Dichte [kg/m³]	im Bauteil
1)	mineralische Putzträgerplatte plus zugeordnet: Steinwolle MW-PT	0,040	150	AW 01.1
1)	Glas U=0,60 zugeordnet: Dreifach-Wärmeschutzglas 2x IR beschichtet (4-16-4-16-4 Ar)	0,000	-	60/60 90/235 90/150 90/140 120/150 185/235 100/235 200/235 60/235 140/150 120/235
1)	Rahmen U=1,1 zugeordnet: Holz-Alu (70mm Dick)	0,000	-	60/60 90/235 90/150 90/140 120/150 185/235 100/235 200/235 60/235 140/150 120/235

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog

2) Diese Baustoffe stammen aus dem ECOTECH-Baustoffkatalog.

Wärmebedarf Standort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Heiligeneich	
Klimaregion	N	
Seehöhe	200	m
LT	366,82	W/K
LV	72,43	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	731,60	m²
C	46.018,00	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	5.941	1.173	7.114	1.633	847	2.480	0,35	1,00	4.633,8
Feb	4.881	964	5.845	1.475	1.359	2.834	0,48	1,00	3.017,0
Mar	4.327	854	5.181	1.633	1.864	3.497	0,68	0,98	1.744,2
Apr	2.907	574	3.480	1.580	2.019	3.599	1,03	0,87	357,6
Mai	1.726	341	2.066	1.633	2.289	3.921	1,90	0,52	7,8
Jun	848	167	1.016	1.580	2.072	3.652	3,60	0,28	0,0
Jul	416	82	498	1.633	2.113	3.746	7,53	0,13	0,0
Aug	541	107	648	1.633	2.214	3.847	5,94	0,17	0,0
Sep	1.488	294	1.782	1.580	2.017	3.597	2,02	0,49	4,5
Okt	2.986	590	3.576	1.633	1.666	3.299	0,92	0,92	556,1
Nov	4.276	844	5.120	1.580	934	2.514	0,49	1,00	2.612,1
Dez	5.415	1.069	6.484	1.633	722	2.355	0,36	1,00	4.129,9
Summe	35.750	7.059	42.809	19.226	20.117	39.343	0,92	0,65	17.063

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,77	104,76	7,55
Feb	0,20	104,76	7,55
Mar	4,15	104,76	7,55
Apr	9,00	104,76	7,55
Mai	13,68	104,76	7,55
Jun	16,79	104,76	7,55
Jul	18,48	104,76	7,55
Aug	18,02	104,76	7,55
Sep	14,37	104,76	7,55
Okt	9,06	104,76	7,55
Nov	3,81	104,76	7,55
Dez	0,16	104,76	7,55

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

23, 32 [kWh/(m²a)]

Wärmebedarf Referenzstandort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Monatliche Berechnung des Wärmebedarfs:

Standort	Referenzklima	
Klimaregion	N	
Seehöhe	0	m
LT	367,49	W/K
LV	72,43	W/K
Innentemperatur	20	°C
t_Heiz,d	24	h/d
q_ihn	3,75	W/m²
BGF	731,60	m²
C	46.018,00	Wh/K

Monate	Trans.- verluste [kWh/a]	Lüft.- verluste [kWh/a]	Wärme- verluste [kWh/a]	Innere Gewinne [kWh/a]	Solare Gewinne [kWh/a]	Gesamt- gewinne [kWh/a]	Gewinn/ verlust Verhältn.	Nutz.- grad	Bedarf [kWh/a]
Jan	5.887	1.160	7.047	1.633	967	2.600	0,37	1,00	4.447,9
Feb	4.759	938	5.697	1.475	1.472	2.947	0,52	1,00	2.759,8
Mar	4.153	819	4.972	1.633	1.922	3.555	0,71	0,98	1.502,8
Apr	2.746	541	3.288	1.580	1.974	3.554	1,08	0,85	282,0
Mai	1.586	313	1.898	1.633	2.225	3.858	2,03	0,49	4,6
Jun	706	139	846	1.580	2.011	3.591	4,25	0,24	0,0
Jul	241	47	288	1.633	2.112	3.745	13,00	0,08	0,0
Aug	394	78	471	1.633	2.184	3.817	8,10	0,12	0,0
Sep	1.315	259	1.574	1.580	2.034	3.614	2,30	0,44	1,7
Okt	2.833	558	3.391	1.633	1.714	3.347	0,99	0,89	417,1
Nov	4.191	826	5.017	1.580	1.019	2.599	0,52	1,00	2.426,9
Dez	5.416	1.068	6.484	1.633	833	2.466	0,38	1,00	4.019,1
Summe	34.227	6.746	40.973	19.226	20.466	39.693	0,97	0,63	15.862

Monate	0e [°C]	T [h]	a [-]
Jan	-1,53	104,60	7,54
Feb	0,73	104,60	7,54
Mar	4,81	104,60	7,54
Apr	9,62	104,60	7,54
Mai	14,20	104,60	7,54
Jun	17,33	104,60	7,54
Jul	19,12	104,60	7,54
Aug	18,56	104,60	7,54
Sep	15,03	104,60	7,54
Okt	9,64	104,60	7,54
Nov	4,16	104,60	7,54
Dez	0,19	104,60	7,54

Der flächenbezogene Heizwärmebedarf beträgt:

21,68 [kWh/(m²a)]

Transmissionsverluste am Standort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Le Verluste zu Außenluft

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
AW - Nord	99,64	0,16	1,000	1,000	15,94
60/60	1,08	1,06	1,000	1,000	1,14
90/235	2,12	0,85	1,000	1,000	1,80
90/150	6,75	0,88	1,000	1,000	5,94
90/140	2,52	0,89	1,000	1,000	2,24
120/150	3,60	0,84	1,000	1,000	3,02
AW - Ost	18,80	0,16	1,000	1,000	3,01
AW - Süd	133,09	0,16	1,000	1,000	21,29
185/235	4,35	0,82	1,000	1,000	3,57
100/235	2,35	0,83	1,000	1,000	1,95
200/235	70,50	0,86	1,000	1,000	60,63
60/235	4,23	0,94	1,000	1,000	3,98
140/150	6,30	0,82	1,000	1,000	5,17
120/235	11,28	0,81	1,000	1,000	9,14
AW - West	13,70	0,16	1,000	1,000	2,19
AW - Feuermauer (Ost)	101,30	0,19	1,000	1,000	19,25
AW - Feuermauer (West)	73,80	0,19	1,000	1,000	14,02
AW 01.1 - West	39,44	0,18	1,000	1,000	7,10
60/60	0,36	1,06	1,000	1,000	0,38
Decke über Außenluft	29,40	0,19	1,000	1,335	7,46
Terrasse	37,70	0,16	1,000	1,000	6,03
Dach	250,40	0,16	1,000	1,000	40,06
Summe	912,70				235,32

Lu Verluste zu unkonditioniertem außenluftexponierten Stiegenhaus

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Wand zu Gang	118,50	0,33	0,700	1,000	27,37
IT 90/200	14,40	1,40	0,700	1,000	14,11
Summe	132,90				41,49

Lu Verluste zu sonstigem Pufferraum

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Decke über Müllraum	26,80	0,21	0,700	1,335	5,26
Decke über unbeheizt	39,00	0,21	0,700	1,335	7,66
Summe	65,80				12,92

Lu Verluste zu geschlossener Garage / Tiefgarage

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f _{ih} [-]	F _{FH} [-]	A*U*f _{ih} *F _{FH} [W/K]
Decke über Garage	153,50	0,18	1,000	1,335	36,89
Summe	153,50				36,89

Transmissionsverluste am Standort

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Lg Verluste zu Erdreich oder zu unkonditioniertem Keller

Bezeichnung	A [m²]	U [W/m²K]	f_ih [-]	F_FH [-]	A*U*f_ih*F_FH [W/K]
Decke über Keller	25,80	0,21	0,700	1,335	5,06
erdberührter FB	13,60	0,17	0,700	1,335	2,16
Summe	39,40				7,23

Leitwerte

Hüllfläche AB	1.304,30	m²
Leitwert für Bauteile, die an Außenluft grenzen L _e	235,32	W/K
Leitwert für Bauteile, die an unbeheizte Räume grenzen L _u	91,29	W/K
Leitwert für bodenberührte Bauteile und Bauteile, die an unkonditionierte Keller grenzen L _g	7,23	W/K
Leitwert der Gebäudehülle L _T	366,82	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (pauschaler Zuschlag nach ÖNORM B 8110-6)	32,99	W/K
Leitwertzuschlag für Wärmebrücken (detailliert lt. Baukörper) (informativ)	0,00	W/K
Lüftungsleitwert L _v	72,43	W/K

Heizlast

Innentemperatur T _i	20,0	°C
Normaußentemperatur T _{Ne}	-14,3	°C
Temperaturdifferenz delta T	34,3	°C
Heizlast P _{tot}	15.066	W
Flächenbez. Heizlast P ₁	20,6	W/m²

Lüftungsverluste

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Beiblatt: **2 c**

Datum: 11. August 2016

Lüftungsverluste Wohngebäude - mechanische Lüftung

Brutto-Grundfläche BGF [m ²]	731,60
Energetisch wirksames Luftvolumen V_v [m ³]	1521,73
Falschlufrate (Infiltrationsrate) n_x [1/h]	0,04
Wärmebereitstellungsgrad des Lüftungsgerätes mit Wärmerückgewinnung η_{WRG} [-]	0,75
Wärmebereitstellungsgrad des Gesamtsystems η_{Vges} [-]	0,75
Luftvolumenstrom v_v [m ³ /h]	213,04
Wärmekapazität der Luft $\rho_L \cdot c_{p,L}$ [Wh/(m ³ ·K)]	0,34
Lüftungsleitwert L_v [W/K]	72,43

Der Lüftungs-Leitwert L_v wird gemäß ÖNORM B 8110-6:2007 wie folgt ermittelt:

$$L_v = c_{p,L} \cdot \rho_L \cdot v_v \dots \text{ in W/K}$$

Der Luftvolumenstrom v_v ist mit $v_v = [0,4 \cdot (1 - \eta_{Vges}) + n_x] \cdot V_v = 213,04 \text{ m}^3/\text{h}$ anzusetzen.

Fensterübersicht (Bauteile) - kompakt

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

Legende:

AB = Architekturlichte Breite, AH = Architekturlichte Höhe, Gesamtfläche = Gesamtfläche(außen), Ug = U-Wert des Glases, Anteil Glas = Anteil der Glasfläche, g = g-Wert, Uf = U-Wert des Rahmens, Uspr. = U-Wert der Sprossen, Rahmen Anteil = Anteil der Rahmenfläche, Rahmen Breite = Breite des Rahmens, H-Spr. (V-Spr.) Anz = Anzahl der horizontalen (vertikalen) Sprossen H-Spr. (V-Spr.) Breite = Breite der horizontalen (vertikalen) Sprossen, Glasumfang = Länge der Glasfugen, PSI = PSI-Wert, Uref=U-Wert bei Referenzgröße, Uges = U-Wert des gesamten Fensters

Bezeichnung	AB m	AH m	Gesamt fläche m²	Ug W/m²K	Anteil Glas %	g	Uf W/m²K	Uspr. W/m²K	Rahmen Breite m	Rahmen Anteil %	H-Spr. Anz	H-Spr. Breite m	V-Spr. Anz.	V-Spr. Breite m	Glas- umfang m	PSI W/mK	Uref W/m²K	Referenz- größe	Uges W/m²K
60/60	0,60	0,60	0,36	0,60	44,44	0,48	1,10	1,10	0,10	55,56	0	0,00	0	0,00	1,60	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	1,06
90/235	0,90	2,35	2,12	0,60	71,16	0,48	1,10	1,10	0,10	28,84	0	0,00	0	0,00	5,70	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,85
90/150	0,90	1,50	1,35	0,60	67,41	0,48	1,10	1,10	0,10	32,59	0	0,00	0	0,00	4,00	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,88
90/140	0,90	1,40	1,26	0,60	66,67	0,48	1,10	1,10	0,10	33,33	0	0,00	0	0,00	3,80	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,89
120/150	1,20	1,50	1,80	0,60	72,22	0,48	1,10	1,10	0,10	27,78	0	0,00	0	0,00	4,60	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,84
185/235	1,85	2,35	4,35	0,60	76,63	0,48	1,10	1,10	0,10	23,34	0	0,00	1	0,10	11,70	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,82
100/235	1,00	2,35	2,35	0,60	73,19	0,48	1,10	1,10	0,10	26,81	0	0,00	0	0,00	5,90	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,83
200/235	2,00	2,35	4,70	0,60	74,15	0,48	1,10	1,10	0,10	25,85	1	0,10	1	0,10	15,00	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,86
60/235	0,60	2,35	1,41	0,60	60,99	0,48	1,10	1,10	0,10	39,01	0	0,00	0	0,00	5,10	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,94
140/150	1,40	1,50	2,10	0,60	74,29	0,48	1,10	1,10	0,10	25,71	0	0,00	0	0,00	5,00	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,82
120/235	1,20	2,35	2,82	0,60	76,24	0,48	1,10	1,10	0,10	23,76	0	0,00	0	0,00	6,30	0,04	0,84	1,23m x 1,48m	0,81
IT 90/200	0,90	2,00	1,80	---	0,00	0,60	---	---	---	100,00	---	---	---	---	---	---	1,40	1,23m x 1,48m	1,40

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: 1349_Heiligeneich

Datum: 11. August 2016

AW 01

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dünnputz ²⁾	0,5	0,800	0,006
☒	☒	2	FassadenDämmplatte EPS-F plus ²⁾	14,0	0,032	4,375
☒	☒	3	Pichler Redbloc 25 VZ Plan (25/38/24,9)	25,0	0,156	1,603
☒	☒	4	Innenputz ²⁾	1,0	0,900	0,011

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 40,5 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

AW 01.1

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dünnputz ²⁾	0,5	0,800	0,006
☒	☒	2	mineralische Putzträgerplatte plus ¹⁾	14,0	0,036	3,889
☒	☒	3	Pichler Redbloc 25 VZ Plan (25/38/24,9)	25,0	0,156	1,603
☒	☒	4	Innenputz ²⁾	1,0	0,900	0,011

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 40,5 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

AW 04

Verwendung : Außenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Dünnputz ²⁾	0,5	0,800	0,006
☒	☒	2	mineralische Putzträgerplatte ¹⁾	14,0	0,040	3,500
☒	☒	3	Pichler Redbloc 25 VZ Plan (25/38/24,9)	25,0	0,156	1,603
☒	☒	4	Innenputz ²⁾	1,0	0,900	0,011

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 40,5 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

IW 02

Verwendung : Innenwand

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☒	☒	1	Gipskartonplatte	1,3	0,210	0,060
☒	☒	2	TRENNWAND KLEMMFILZ 75 ²⁾	7,5	0,038	1,974
☒	☒	3	Pichler Schallschutz 25 (25/30/23,8)	25,0	0,362	0,691
☒	☒	4	Innenputz ²⁾	1,0	0,700	0,014

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [cm]: 34,8 U-Wert [W/(m²K)]: 0,33

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

FB 06

Verwendung : erdanliegender Fußboden

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Belag ^{2) 3)}	2,0	~~0,210~~	~~0,095~~
☒	☒	2	Estrich ²⁾	7,0	1,700	0,041
☒	☒	3	Folie (Trennlage) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	4	EPS-T 650 ²⁾	3,0	0,044	0,682
☒	☒	5	Folie (Dampfbremse) ¹⁾	0,1	1,000	0,001
☒	☒	6	Wärmedämmplatte EPS-W25 ²⁾	8,0	0,036	2,222
☒	☒	7	Gebundene Beschüttung ²⁾	3,0	0,700	0,043
☒	☒	8	Abdichtung ¹⁾	1,0	0,170	0,059
☒	☒	9	Stahlbeton	30,0	2,500	0,120
☒	☒	10	XPS-G ²⁾	10,0	0,038	2,632

Rse+Rsi = 0,17 Bauteil-Dicke [cm]: 64,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,17

☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt

☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!

2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!

3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

FB 01

Verwendung : Decke ohne Wärmestrom

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☐	1	Belag ^{2) 3) 4)}	2,0	~~0,210~~	~~0,095~~
☒	☒	2	Estrich ²⁾	7,0	1,700	0,041
☒	☒	3	Folie (Trennlage) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	4	EPS-T 650 ²⁾	3,0	0,044	0,682
☒	☒	5	Folie (Dampfbremse) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	6	Gebundene Beschüttung ²⁾	7,0	0,070	1,000
☒	☒	7	Stahlbeton	24,0	2,500	0,096

Rse+Rsi = 0,26 Bauteil-Dicke [cm]: 43,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,48

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

FB 08

Verwendung : Decke über Außenluft (Durchfahrten, Erker, ..)

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☐	1	Belag ^{2) 3) 4)}	2,0	~~0,210~~	~~0,095~~
☒	☒	2	Estrich ²⁾	7,0	1,700	0,041
☒	☒	3	Folie (Trennlage) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	4	EPS-T 650 ²⁾	3,0	0,044	0,682
☒	☒	5	Folie (Dampfbremse) ¹⁾	0,1	1,000	0,001
☒	☒	6	Gebundene Beschüttung ²⁾	7,0	0,700	0,100
☒	☒	7	Stahlbeton	24,0	2,500	0,096
☒	☒	8	mineralische Putzträgerplatte ¹⁾	16,0	0,040	4,000
☒	☒	9	Dünnputz ²⁾	0,5	0,700	0,007

Rse+Rsi = 0,21 Bauteil-Dicke [cm]: 59,7 U-Wert [W/(m²K)]: 0,19

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

FB 09

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☐	1	Belag ^{2) 3) 4)}	2,0	~~0,210~~	~~0,095~~
☒	☒	2	Estrich ²⁾	7,0	1,700	0,041
☒	☒	3	Folie (Trennlage) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	4	EPS-T 650 ²⁾	3,0	0,044	0,682
☒	☒	5	Folie (Dampfbremse) ¹⁾	0,1	1,000	0,001
☒	☒	6	Gebundene Beschüttung ²⁾	7,0	0,070	1,000
☒	☒	7	Stahlbeton	20,0	2,500	0,080
☒	☒	8	Isover KDP-E ²⁾	12,0	0,034	3,529

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [cm]: 51,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,18

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

Bauteil - Dokumentation

Wärmeübertragung durch Bauteile (U-Wert) nach EN ISO 6946

Projekt: **1349_Heiligeneich**

Datum: 11. August 2016

FB 10

Verwendung : Decke mit Wärmestrom nach unten

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☐	1	Belag ^{2) 3) 4)}	2,0	~~0,210~~	~~0,095~~
☒	☒	2	Estrich ²⁾	7,0	1,700	0,041
☒	☒	3	Folie (Trennlage) ^{1) 2)}	0,1	1,000	0,001
☒	☒	4	EPS-T 650 ²⁾	3,0	0,044	0,682
☒	☒	5	Folie (Dampfbremse) ¹⁾	0,1	1,000	0,001
☒	☒	6	Gebundene Beschüttung ²⁾	7,0	0,070	1,000
☒	☒	7	Stahlbeton	20,0	2,500	0,080
☒	☒	8	Isover KDP-E ²⁾	9,0	0,034	2,647

Rse+Rsi = 0,34 Bauteil-Dicke [cm]: 48,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,21

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

DA 01

Verwendung : Dach ohne Hinterlüftung

U	OI3	Nr	Bezeichnung	d[cm]	Lambda	d/Lambda
☐	☒	1	Kies oder Pflanzsubstrat ^{2) 3)}	8,0	~~0,700~~	~~0,114~~
☐	☒	2	Trennlage (Vlies) ^{1) 3)}	0,0	~~1,000~~	~~0,000~~
☒	☒	3	XPS-G ²⁾	5,0	0,038	1,316
☒	☒	4	Abdichtung ¹⁾	1,0	0,170	0,059
☒	☒	5	Wärmedämmplatte EPS-W25 plus ²⁾	14,0	0,029	4,828
☒	☐	6	Aluminium Dampfsperren ⁴⁾	0,2	221,000	0,000
☒	☒	7	Stahlbeton	24,0	2,500	0,096

Rse+Rsi = 0,14 Bauteil-Dicke [cm]: 52,2 U-Wert [W/(m²K)]: 0,16

- ☒ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung berücksichtigt
☐ wird in der U-Wert Berechnung / OI3 Berechnung nicht berücksichtigt

- 1) Diese Baustoffe stammen aus dem benutzereigenen Baustoffkatalog!
2) Für diese Baustoffe wurden die ECOTECH-Baustoffdaten vom Benutzer individuell abgeändert!
3) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung des U-Wertes mit einbezogen.
4) Diese Schicht wird nicht in die Berechnung der Öko-Kennzahlen mit einbezogen.

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Baukörper: **Stiege 2 - Fertigstellung**

Datum: 11. August 2016

Beheizte Hülle

Bezeichnung	Länge [m]	Breite [m]	Höhe [m]	Geschoße	Volumen [m³]	BGF ohne Reduktion [m²]	BGF Reduktion [m²]	BGF mit Reduktion [m²]	beh. Hülle [m²]	A/V [1/m]
Stiege 2 - Fertigstellung	0,00	0,00	0,00	0	2300,90	731,60	0,00	731,60	1304,30	0,57

Außen-Wände

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
AW - Nord	AW 01	0,16	1,00	-	-	115,70	-16,07	0,00	115,70	99,64	0° / 90°	warm / außen
AW - Ost	AW 01	0,16	1,00	-	-	18,80	0,00	0,00	18,80	18,80	90° / 90°	warm / außen
AW - Süd	AW 01	0,16	1,00	-	-	232,10	-99,01	0,00	232,10	133,09	180° / 90°	warm / außen
AW - West	AW 01	0,16	1,00	-	-	13,70	0,00	0,00	13,70	13,70	270° / 90°	warm / außen
AW - Feuermauer (Ost)	AW 04	0,19	1,00	-	-	101,30	0,00	0,00	101,30	101,30	90° / 90°	warm / außen
AW - Feuermauer (West)	AW 04	0,19	1,00	-	-	73,80	0,00	0,00	73,80	73,80	270° / 90°	warm / außen
AW 01.1 - West	AW 01.1	0,18	1,00	-	-	39,80	-0,36	0,00	39,80	39,44	270° / 90°	warm / außen
SUMMEN						595,20	-115,43	0,00	595,20	479,77		

Längs-Schnitte

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Wand zu Gang	IW 02	0,33	1,00	-	-	132,90	0,00	-14,40	132,90	118,50	- / 90°	warm / unbeheiztes Stiegenhaus
SUMMEN						132,90	0,00	-14,40	132,90	118,50		

Decken

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Baukörper: **Stiege 2 - Fertigstellung**

Datum: 11. August 2016

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
Decke über Garage	FB 09	0,18	1,00	-	-	153,50	0,00	0,00	153,50	153,50	0° / 0°	warm / unbeheizte Garage Decke oben / Ja
Decke über Keller	FB 10	0,21	1,00	-	-	25,80	0,00	0,00	25,80	25,80	0° / 0°	warm / unbeheizter Keller Decke / Ja
Decke über Außenluft	FB 08	0,19	1,00	-	-	29,40	0,00	0,00	29,40	29,40	0° / 0°	warm / Durchfahrt / Ja
Decke über Müllraum	FB 10	0,21	1,00	-	-	26,80	0,00	0,00	26,80	26,80	0° / 0°	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja
Decke über unbeheizt	FB 10	0,21	1,00	-	-	39,00	0,00	0,00	39,00	39,00	0° / 0°	warm / unbeheizter Nebenraum Decke oben / Ja
Zwischendecke	FB 01	0,48	1,00	-	-	443,50	0,00	0,00	443,50	443,50	0° / 0°	warm / warm / Ja
SUMMEN						718,00	0,00	0,00	718,00	718,00		

Dach-Flächen

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand
Terrasse	DA 01	0,16	1,00	-	-	37,70	0,00	0,00	37,70	37,70	- / 0°	warm / außen
Dach	DA 01	0,16	1,00	-	-	250,40	0,00	0,00	250,40	250,40	- / 0°	warm / außen
SUMMEN						288,10	0,00	0,00	288,10	288,10		

Erdberührende Fußböden

Baukörper-Dokumentation - kompakt

Projekt: **1349_Heiligeneich**
Baukörper: **Stiege 2 - Fertigstellung**

Datum: 11. August 2016

Bezeichnung	Bauteil	U-Wert [W/m²K]	Anzahl	Breite [m]	Höhe [m]	Fläche Brutto[m²]	Fenster [m²]	Türen [m²]	Abzug Zuschl.[m²]	Fläche Netto[m²]	Ausricht. Neigung	Zustand / Für BGF berücksichtigt
erdberührter FB	FB 06	0,17	1,00	-	-	13,60	0,00	0,00	13,60	13,60	- / 0°	warm / außen / Ja
SUMMEN						13,60	0,00	0,00	13,60	13,60		

Volumen-Berechnung

Bezeichnung	Zustand	Geometrietyp	Volumen [m³]
	Beheiztes Volumen	Freie Eingabe	2300,90
SUMME			2300,90